

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-327760

(43) 公開日 平成9年(1997)12月22日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 2 D 17/22			B 2 2 D 17/22	D
B 2 2 C 9/06			B 2 2 C 9/06	B
// B 2 9 C 45/73			B 2 9 C 45/73	

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-145933

(22) 出願日 平成8年(1996)6月7日

(71) 出願人 000005256

株式会社アーレスティ

東京都板橋区坂下2丁目3番9号

(72) 発明者 駒木 重義

東京都板橋区板橋4-51-2

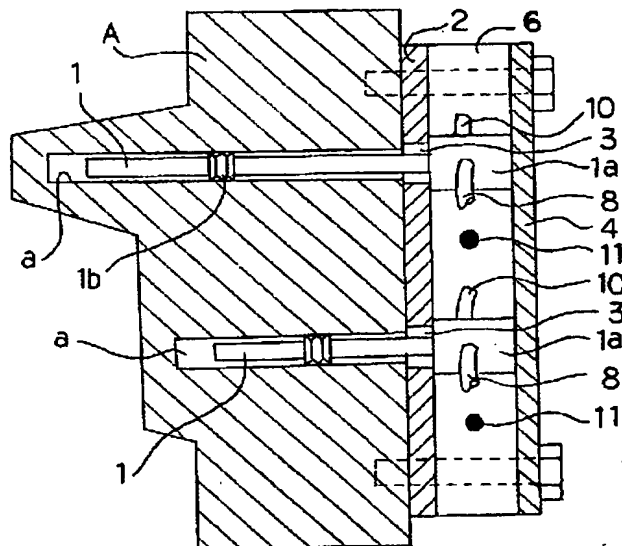
(74) 代理人 弁理士 早川 政名 (外1名)

(54) 【発明の名称】 金型の冷却装置

(57) 【要約】

【課題】 冷却パイプの使用本数が多くなってもホースの接続作業を間違いなく簡便に行なうことが出来ると共に、金型周辺における冷却水の給排水関係のホース引き回しが簡素となり、且つ引抜き中子のコアプジョイントが連結されるべき部分にも冷却パイプを配置すること出来るようにする。

【解決手段】 金型に穿設された冷却穴aと対応する位置にパイプ装着用穴3を開設した設置板2、該設置板の縁辺に給水用マニホールド5と排水用マニホールド6を配設すると共に、各パイプ装着用穴3に冷却パイプ1を貫挿装着し、各冷却パイプ1を給水用マニホールド5及び排水用マニホールド6に給水分配ホース8と排水集積ホース10で連通接続せしめた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金型に穿設された冷却穴と対応する位置にパイプ装着用穴を開設した設置板、該設置板の縁辺に給水用マニホールドと排水用マニホールドを配設すると共に、上記各パイプ装着用穴に冷却パイプを貫挿装着し、該各冷却パイプを前記給水用マニホールド及び排水用マニホールドに夫々給水分配ホースと排水集積ホースで連通接続せしめてなる事を特徴とする金型の冷却装置。

【請求項2】 前記パイプ装着用穴の内径を冷却パイプの外径より少し大径に形成し、該パイプ装着用穴に遊貫挿せしめた冷却パイプの頭部を当該パイプ装着用穴の口縁とパイプ押え板をもって挟持させるようにした事を特徴とする請求項1記載の金型の冷却装置。

【請求項3】 前記給水用マニホールド及び排水用マニホールドを夫々複数個具備せしめた事を特徴とする請求項1記載の金型の冷却装置。

【請求項4】 前記設置板に、コアブラジョイントを連結させるためのジョイント連結板を分離可能に取付けるようにした事を特徴とする請求項1記載の金型の冷却装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ダイカスト鋳造や射出成型に用いられる金型の冷却装置に関し、更に詳しくは、金型に複数個穿設された各冷却穴に往路と復路を備えた往復式冷却パイプを挿入装着せしめ、各冷却パイプを冷却水マニホールドにホースを介して連通接続させるようにした金型の冷却装置に関するものである。

【0002】尚、本明細書では、単に「金型」といった場合、ことわりのない限りいわゆる金型だけではなく、金型に組み込まれる引抜き中子をも含むものとする。即ち、本発明は金型に穿設された冷却穴だけでなく、引抜き中子に穿設された冷却穴にも適用できるものである。

## 【0003】

【従来の技術】この種の金型冷却装置では、各冷却パイプと冷却水マニホールドとを連通接続させるためのホースが、1本の冷却パイプ当たり給水用と排水用の合計2本必要である。そのため従来では、冷却パイプの使用本数が多くなると、ホースの接続作業が煩雑となって接続間違いを起しやすかった。

【0004】しかも、従来のこの種金型冷却装置では、金型の開閉動作に伴ってホース同士が擦れ合ったり金型の設置に際して邪魔にならないように、各ホースを金型背面に穿ったホース収容凹部内に束ねて収容しており、そのために冷却パイプの使用本数が多くなると、ホース収容凹部を大きく深く穿ち形成しなければならず、そうすると金型の強度が低下してしまう不具合があった。

【0005】また、図4に示す如く、この種の金型冷却装置を金型Aに組み込まれた引抜き中子Bの部分に適用

しようとした場合、従来では引抜き中子Bと引抜き用シリンドラCとを連結させるためのコアブラジョイントDが連結された部分には冷却パイプ1を配置することができない不具合があった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこの様な従来の不具合に鑑みてなされたものであり、冷却パイプの使用本数が多くなってもホースの接続作業を間違いなく簡便に行なうことが出来ると共に、金型周辺における冷却水の給排水関係のホース引き回しが簡素となり、従来のようにホース収容凹部を金型に穿つ必要がなく、且つ引抜き中子のコアブラジョイントが連結されるべき部分にも冷却パイプを配置することが可能な金型の冷却装置を提供せんとするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】斯る目的を達成する本発明の請求項1記載の金型の冷却装置は、金型に穿設された冷却穴と対応する位置にパイプ装着用穴を開設した設置板の縁辺に給水用マニホールドと排水用マニホールドを配設すると共に、上記各パイプ装着用穴に冷却パイプを貫挿装着し、該各冷却パイプを前記給水用マニホールド及び排水用マニホールドに夫々給水分配ホースと排水集積ホースで連通接続せしめてなる事を特徴としたものである。また、請求項2記載の金型の冷却装置は、前記パイプ装着用穴の内径を冷却パイプの外径より少し大径に形成し、該パイプ装着用穴に遊貫挿せしめた冷却パイプの頭部を当該パイプ装着用穴の口縁とパイプ押え板をもって挟持させるようにしたものである。更に、請求項3記載の金型の冷却装置は、前記給水用マニホールド及び排水用マニホールドを夫々複数個具備せしめた事を特徴としたものである。そして、請求項4記載の金型の冷却装置は、前記設置板に、コアブラジョイントを連結させるためのジョイント連結板を分離可能に取付けるようにした事を特徴としたものである。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の具体的な実施例を図面に基づいて説明する。図1及び図2は、本発明に係る金型冷却装置を通常金型Aに適用した実施の一例を示すものである。

【0009】金型Aには、従来と同様に、その背面側にキャビティ形状に応じて配置される冷却穴aがキャビティ方へ向けて複数個穿設され、各冷却穴aに冷却パイプ1がそれぞれ取外し自在に挿入装着される。

【0010】冷却パイプ1は、2本のパイプ材を並列に用いたり、内部を二重パイプ構造にしたり、或いは1本のパイプ材の内部に仕切り板を設置したりして、往路と復路を区画形成した往復式冷却パイプとすると共に、一端側に、往路と連通した冷却水入口（図示せず）と復路に連通した冷却水出口（図示せず）を有する頭部1aを具備してなり、設置板2に穿設されたパイプ装着用穴3

に貫挿装着せしめて金型Aの冷却穴a内に挿入し、上記冷却水入口から流入した冷却水が金型Aの冷却穴aを通して金型Aとの間で熱交換を行ない、上記冷却水出口から流出するようになっている。尚、図中1bは冷却穴a内に解放された冷却水が金型の外部に漏出しないように封止するための栓である。

【0011】また冷却パイプ1は、設置板2に穿設されたパイプ装着用穴3に貫挿装着するが、その際に頭部1aをパイプ装着用穴3に振じ込むなどして設置板2に予め固定状に装着しても良いし、または図示実施例の如く、パイプ装着用穴3の内径を冷却パイプ1の外径より少し大径で且つ頭部1aよりも小径に形成し、そのパイプ装着用穴3内に冷却パイプ1を遊貫挿させると共に冷却パイプ1の頭部1aをパイプ装着用穴3口縁とパイプ押え板4でもって挟持させることにより固定状に保持させるようにしても良い。

【0012】設置板2は、適当な厚みを有する鋼板等の金属板を用いて、金型Aの背面側とほぼ同じ大きさの平板形状に形成すると共に、金型Aに穿設された各冷却穴aと対応する位置にそれぞれパイプ装着用穴3を開設してなり、左右又は上下の縁辺（図示実施例のものは、左右の縁辺）に、給水用マニホールド5と排水用マニホールド6を一体的に配設せしめる。

【0013】給水用マニホールド5及び排水用マニホールド6は、それぞれ内部に通路を有するほぼ同じ大きさの略角柱形状に形成し、給水用マニホールド5には設置板2に設置したとき外側に配置される部分に上記内部通路と連通する1個の給水口（図示せず）を形成すると共に内側に配置される部分に複数の給水分配口（図示せず）を形成せしめ、また排水用マニホールド6には外側に配置される部分に1個の排水口（図示せず）を形成すると共に内側に配置される部分に複数の排水集積口（図示せず）を形成せしめる。

【0014】これら給水用マニホールド5及び排水用マニホールド6は、設置板2に複数個具備させても良い。即ち、金型Aのキャビティ形状によっては冷却するタイミングや冷却の程度等を部分的に違えたほうが良い場合があるので、そのような場合に、同じ冷却タイミングや冷却程度等を要求される冷却パイプ1同士毎に給水用マニホールド5及び排水用マニホールド6を独立させることができるように、給水用マニホールド5及び排水用マニホールド6を複数個具備させることが好ましい。

【0015】而して、給水用マニホールド5の給水口に給水源に接続された給水ホース7を連通接続すると共に、給水用マニホールド5の給水分配口と設置板2のパイプ装着用穴3に貫挿装着せしめた各冷却パイプ1の冷却水入口側とを給水分配ホース8で連通接続せしめ、また排水用マニホールド6の排水口に排水ホース9を連通接続すると共に、排水用マニホールド6の排水集積口と各冷却パイプ1の冷却水出口側とを排水集積ホース10

で連通接続せしめる。尚、給水用マニホールド5及び排水用マニホールド6の使用しない給水分配口及び排水集積口は、冷却水が漏出しないように栓11で封止しておく。

【0016】然る後に、設置板2の背面側にパイプ押え板4を配設せしめて各冷却パイプ1の頭部1aをパイプ装着用穴3口縁とパイプ押え板4でもって挟持させる。すると、各冷却パイプ1が設置板2から固定状に突出するので、そのままの状態でも冷却パイプ1を金型Aの冷却穴a内に挿入せしめ、設置板2をパイプ押え板4と共にボルト12でもって金型Aの背面側に固着する。尚、設置板2をボルト12でもって金型Aの背面側に固着せしめ、その設置板2にパイプ押え板4を分離可能に取付けるようにしても良い。

【0017】次に、図3に示した実施例について説明する。この実施例は、本発明に係る金型冷却装置を、金型Aに組み込まれた引抜き中子Bに適用した実施の一例を示すものであり、先の図1及び図2に示した実施例と同じ構成部材には同じ符号を付して重複する説明は省略する。

【0018】この実施例では、設置板2の縁辺に夫々給水用マニホールド5及び排水用マニホールド6を配設すると共に、設置板2の背面側に、コアプラジョイントDを連結させるためのジョイント連結板13を分離可能に取付け、その設置板2を引抜き中子Bの背面側に固着するようにしたものである。

【0019】ジョイント連結板13には、図4に示したような引抜き用シリンダCのロッドC'とカップリングEを介して連結されたコアプラジョイントDを係脱自在に連結させるための係合溝13aを形成してなり、設置板2に分離可能に取付ける。尚、図示実施例のものは、ジョイント連結板13が冷却パイプ1の頭部1aを挟持するパイプ押え板4の役目も果たしており、設置板2と共にボルト12でもって引抜き中子Bの背面側に固着するようにしてある。

【0020】また、図中14は、冷却パイプ1が配設されていない部分に配置して設置板2とジョイント連結板13の間に介在させると共にボルト12で締め込むことにより、設置板2とジョイント連結板13との一体化を向上させて、設置板2及びジョイント連結板13の変形を防止するためのスペーサであり、必ずしもなくとも良い。

【0021】

【発明の効果】本発明の金型の冷却装置は斯様に構成したので、以下の効果を奏する。請求項1記載の金型の冷却装置によれば、金型冷却装置をカセット化することが可能となり、金型に穿設された複数の冷却穴に対して冷却パイプを個別に装着・取外しせずとも一度に装着・取外しが出来、従って金型に対する冷却パイプの装着・取外しの作業性を大幅に向上させることが出来る。

【0022】しかも、各冷却パイプを設置板の縁辺に配設せしめた給水用マニホールドと排水用マニホールドに夫々給水分配ホースと排水集積ホースで連通接続せしめるようにしたので、冷却パイプの使用本数が多くなってもホースの接続作業を間違いなく簡便に行なうことが出来ると共に、外部配管としては給水用マニホールド及び排水用マニホールドに接続された1本の給水ホースと排水ホースだけなので、金型周辺のホース引き回しが簡素となり、従来のようにホース収容凹部を金型に穿つ必要がなくなる。

【0023】また、冷却パイプの冷却水入口と給水用マニホールドを連通接続する給水分配ホースと、冷却パイプの冷却水出口と排水用マニホールドを連通接続する排水集積ホースの長さの合計が、各冷却パイプともほぼ同じなので、配管抵抗がほぼ一様となり、各冷却パイプごとの冷却水流量のばらつきがなくなる。

【0024】更に、設置板には金型に穿設された冷却穴と対応する位置に自由にパイプ装着用穴を開設することが容易に可能であるため、後から冷却穴の追加が生じた場合でも、容易に対応することが出来る。

【0025】また、請求項2記載の金型の冷却装置によれば、パイプ装着用穴の内径を冷却パイプの外径より少し大径に形成し、パイプ装着用穴に遊貫挿せしめた冷却パイプの頭部をパイプ装着用穴の口縁とパイプ押え板をもって挟持させるようにしたので、金型の冷却穴とパイプ装着用穴のセンターが多少ずれていても、冷却パイプを所定通りに装着することが出来る。

【0026】更に、請求項3記載の金型の冷却装置によれば、給水用マニホールド及び排水用マニホールドを夫

々複数個具備せしめたので、金型のキャビティ形状によって冷却するタイミングや冷却の程度等を部分的に違えることが容易となる。

【0027】そして、請求項4記載の金型の冷却装置によれば、設置板に、コアプラジョイントを連結させるためのジョイント連結板を分離可能に取付けるようにしたので、引抜き中子のコアプラジョイントが連結されるべき部分にも冷却パイプを配置することが可能となり、引抜き中子を効果的に冷却することが出来る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明実施の一例を示す金型に組付けた状態の断面図。

【図2】 同分解斜視図。

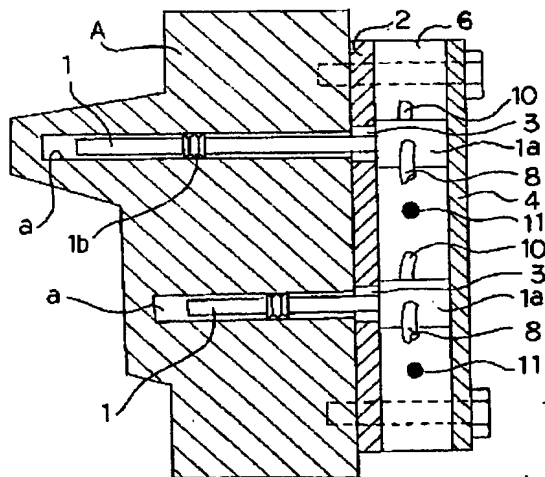
【図3】 本発明他の実施を示す分解斜視図。

【図4】 従来例を示す断面図。

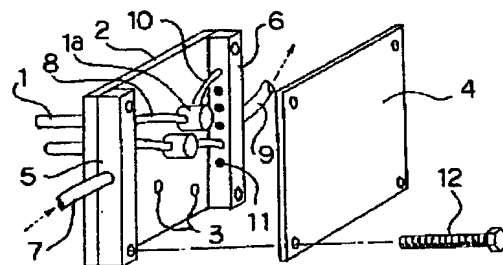
#### 【符号の説明】

A……金型	B……引抜き中子
a……冷却穴	D……コアプラジョイント
1……冷却パイプ	1 a…冷却パイプの頭部
2……設置板	3……パイプ装着用穴
4……パイプ押え板	5……給水用マニホールド
6……排水用マニホールド	7……給水ホース
8……給水分配ホース	9……排水ホース
10……排水集積ホース	13…ジョイント連結板

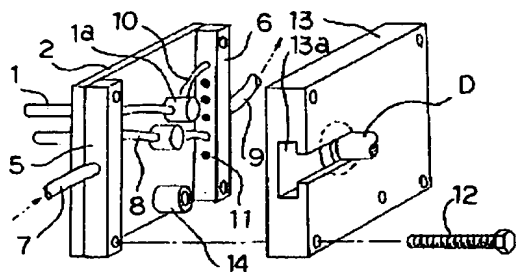
【図1】



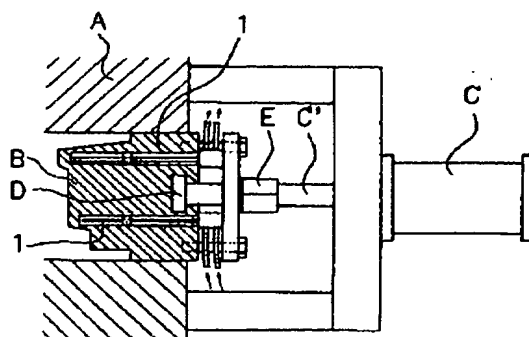
【図2】



【図3】



【図4】



BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)